

Na temelju članka 87.Zakona o proračunu (NN 87/08, 136/12, 15/15) , Članka 34. Statuta Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije „ br. 15/13 i Odluke o izvršenju Proračuna Brodsko-posavske županije za 2019. Županijska skupština na ___ sjednici , održanoj _____ svibnja 2019. donosi -

ODLUKU

o prihvaćanju kapitalnog projekta „ Energetska obnova zgrade – Ginekologije, pedijatrije, ambulante, odjel kirurgije i interne medicine Opće bolnice Nova Gradiška, J.J. Strossmayera 15A, 15B, 15C, 35400 Nova Gradiška“

Članak 1.

Prihvaća se investicija energetske obnove zgrade – Ginekologije, pedijatrije, ambulante, odjel kirurgije i interne medicine Opće bolnice Nova Gradiška, J.J. Strossmayera 15A, 15B, 15C, 35400 Nova Gradiška

Članak 2.

Brodsko-posavska županija prijavila je projekt „Energetska obnova zgrade – Ginekologije, pedijatrije, ambulante, odjel kirurgije i interne medicine Opće bolnice Nova Gradiška, J.J. Strossmayera 15A, 15B, 15C, 34000 Nova Gradiška“ na Poziv na dostavu projektnih prijedloga „Energetska obnova i korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama javnog sektora“, ref. oznaka KK.04.2.04. u okviru Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.“

Ukupna vrijednost investicije iz članka 1. ove Odluke je 6.286.703,98 kn od toga

- ukupni prihvatljivi troškovi 6.087.630,23 kn,
- neprihvatljivi troškovi 199.073,75 kn,
- ukupna bespovratna sredstva Europskog fonda za regionalni razvoj 2.546.841,32 kn
- vlastita sredstva 3.540.788,81 kn

Brodsko-posavska županija utvrđuje razliku sredstava u iznosu 3.739.862,63 kn koja će se osigurati zaduživanjem Opće bolnice Nova Gradiška

Brdsko-posavska županija će sklopiti Ugovor o sufinanciranju projekta energetske obnove Ginekologije, pedijatrije, ambulante, odjel kirurgije i interne medicine s Općom bolnicom Nova Gradiška kojim će regulirati način otplate kredita iz redovitih decentraliziranih sredstava ,

Članak 3.

Ova Odluka objavit će se u „Službenom vjesniku Brodsko-posavske županije“

KLASA:
URBROJ:

PRREDSJEDNIK
ŽUPANIJSK SKUPŠTINE

Pero Ćosić, dipl.ing.građ.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GRADITELJSTVA
I PROSTORNOGA UREĐENJA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/3782 444 Fax: 01/3772822

KLASA: 350-01/18-08/272
URBROJ: 531-05-3-2-18-4

Zagreb, 6. rujna 2018.

Na temelju Zakona o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu Europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju 2014. – 2020. („Narodne novine“, br. 92/14), članka 6. stavka 2. Uredbe o tijelima u sustavima upravljanja i kontrole korištenja Europskog socijalnog fonda, Europskog fonda za regionalni razvoj i Kohezijskog fonda, u vezi sa ciljem „Ulaganje za rast i radna mjesta“ („Narodne novine“, br. 107/14, 23/15, 129/15, 15/17 i 18/17) i članka 6. stavka 5. Sporazuma o obavljanju delegiranih funkcija u okviru Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“ u financijskom razdoblju 2014. – 2020., sklopljenog dana 21. svibnja 2015. godine, ministar graditeljstva i prostornoga uređenja donosi

ODLUKU O FINANCIRANJU

I.

(1) Ministar graditeljstva i prostornoga uređenja kao čelnik Posredničkog tijela razine I u postupku dodjele bespovratnih sredstava i odabira projekata u okviru Poziva na dostavu projektnih prijedloga „Energetska obnova i korištenje obnovljivih izvora energije u zgradama javnog sektora“, referentni broj: KK.04.2.1.04, sukladno Izvješću Odbora za odabir projekata osnovanog od Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost u svojstvu Posredničkog tijela razine 2, KLASA: 018-10/18-02/427, URBROJ: 563-11-1/161-18-3 od 21. lipnja 2018. godine, donosi Odluku o financiranju za projekt:

ENERGETSKA OBNOVA ZGRADE - GINEKOLOGIJE, PEDIJATRIJE, AMBULANTE, ODJEL KIRURGIJE I INTERNE MEDICINE OPĆE BOLNICE NOVA GRADIŠKA, J.J. STROSSMAYERA 15A, 15B, 15C, 34000 NOVA GRADIŠKA, MŠ kod projektnog prijedloga: KK.04.2.1.04.0484, Prijavitelj: Brodsko-posavska županija, Petra Krešimira IV br.1, 35000 Slavonski Brod, OIB: 27400987949, u najvišem iznosu bespovratnih sredstava od 2.546.841,32 kuna (dvamilijunapetstočetrestisućaosaamstočetrestjednakunatridesetdvijelipe).

(2) Stopa sufinanciranja aktivnosti „Izrada glavnog projekta energetske obnove (i pripadajućih elaborata ako je primjenjivo)“, „Energetski pregled i energetski certifikat prije obnove za zgrade čija ukupna korisna površina ne prelazi 250 m²“, „Energetski pregled i energetski certifikat nakon obnove“, „Upravljanje projektom i administracija“ i „Promidžba i vidljivost projekta“ iznosi maksimalno 85% prihvatljivih troškova. Stopa sufinanciranja aktivnosti „Provedba mjera energetske učinkovitosti, Korištenje obnovljivih izvora energije, Horizontalne mjere“ i „Stručni nadzor građenja, Projektantski nadzor, Koordinator zaštite na radu tijekom građenja“ iznosi maksimalno 60 % prihvatljivih troškova. Maksimalni iznos bespovratnih sredstava i prihvatljivih troškova za svaku od aktivnosti propisani su točkom 1.4.1 Intenzitet bespovratnih sredstava Uputa za prijavitelje.

(3) Svi navedeni troškovi projekta iz stavka 1. ove točke financirat će se s razdjela 076 Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja, Aktivnost T538072, Izvor 563 Europski fond za regionalni razvoj, Stavka 3682 Kapitalne pomoći temeljem prijenosa sredstava EU.

II.

Međusobna prava i obveze između Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja kao Posredničkog tijela razine 1, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost kao Posredničkog tijela razine 2 i Korisnika sredstava iz stavka 1. točke I. ove Odluke uredit će se Ugovorom o dodjeli bespovratnih sredstava.

III.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.



URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE Višnja Lasović-Kožoman Ovl.arhitekt Višnja Lasović-Kožoman, dia. Nova Gradiška, Matije Gupca 15 OIB: 57691370659	GRAĐEVINA: NESTAMBENA ZGRADA (P) – bolnica	ZOP: 06/18 BP: 06/18-EO
	INVESTITOR: BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA, Petra Krešimira IV 1, Sl.Brod	IZRADILA: Višnja Lasović-Kožoman, dia. ovlašteni arhitekt
	LOKACIJA: k.č.br. 1700/6, 1702 k.o. Nova Gradiška	DATUM: Nova Gradiška, siječanj 2018.

4.3.4. Sumarni prikaz ušteta i financijska analiza

Novčane uštede računane su s usvojenom cijenom za ogrjevno drvo od 5,0 kn/m³, a smanjenje godišnje emisije CO₂ s faktorom emisije 0,220 kg/kWh.

Tablica 4 – Sumarni prikaz i financijska analiza ušteta toplinske energije

SUMARNI PRIKAZ UŠTEDA	
POSTOJEĆE STANJE	PROJEKTIRANO STANJE
godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/god]	
452.877,70	143.419,28
Očekivana ušteta potrebne energije:	309.458,42 → 68,33%
ukupna cijena za grijanje U_c [kn/god]	
255.461,09	80.900,53
Očekivano smanjenje potrošnje energenta:	174.560,56 → 68,33%
godišnja emisija CO₂ G_e [kg/god]	
109.197,42	34.581,11
Očekivano smanjenje emisije:	74.616,31 → 68,33%
relativna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd,rel}$ [%]	
390	94
ENERGETSKI RAZRED	
G	C
FINANCIJSKA ANALIZA	
Ukupni iznos investicije s PDV-om [kn]:	1.889.927,38
Jednostavni period povrata investicije JPP [god]:	10,83
Odnos investicije i godišnje uštete energije [kn god/kW]:	6,11
Odnos investicije i godišnjeg smanjenja emisije [kn god/kg]:	25,33

NAPOMENA: očekivane uštede godišnje potrebne toplinske energije za grijanje izračunate su prema cijeni prirodnog plina dobivenoj od lokalnog distributera energenta.

Hrvatska banka za obnovu i razvitak
Strossmayerov trg 9
10 000 Zagreb

Izračun efektivne kamatne stope - EKS

08.viji.2019.

Ponuda / ugovor:

Datum izračuna: 08.viji.2019.

Komitent: Brodsko-posavska županija
Energetska obnova Zgrade - ginekologija, pedijatrija, ambulanta Opće bolnice Nova Gradiska

Valuta: kn
Iznos kredita: 6.286.703,98
Otplatna rata: Postotna godišnja stopa (%): 0,10
Efektivna kamatna stopa (%): 0,10
Nominalna kamatna stopa (%): 0,10

Razd	Datum	Isplata kredita	Druge isplate	Otplatna rata	Otplatna kvota	Uplata kamate	Druge uplate	Stanje kredita	Tokovi sigurnosnog pologa	Napomena (opis)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	31.12.2019	3.000.000,00		745,90		745,90		3.000.000,00		1. korištenje
1	31.03.2020			745,90		745,90		3.000.000,00		1. interkalarna kamata
2	30.06.2020	3.286.703,98		745,90		745,90		6.286.703,98		2. korištenje ; 2. interkalarna kamata
3	30.09.2020			315.915,46		1.580,26		5.972.368,78		1. red. kam. ; 1. rata glavnice
4	31.12.2020			315.836,45		1.501,25		5.658.033,58		2. red. kam. ; 2. rata glavnice
5	31.03.2021			315.730,33		1.395,13		5.343.698,38		3. red. kam. ; 3. rata glavnice
6	30.06.2021			315.667,46		1.332,26		5.029.363,18		4. red. kam. ; 4. rata glavnice
7	30.09.2021			315.602,88		1.267,68		4.715.027,98		5. red. kam. ; 5. rata glavnice
8	31.12.2021			315.523,65		1.188,45		4.400.692,78		6. red. kam. ; 6. rata glavnice
9	31.03.2022			315.420,31		1.085,11		4.086.357,58		7. red. kam. ; 7. rata glavnice
10	30.06.2022			315.353,99		1.018,79		3.772.022,38		8. red. kam. ; 8. rata glavnice
11	30.09.2022			315.285,96		950,76		3.457.687,18		9. red. kam. ; 9. rata glavnice
12	31.12.2022			315.206,73		871,53		3.143.351,98		10. red. kam. ; 10. rata glavnice
13	31.03.2023			315.110,27		775,07		2.829.016,78		11. red. kam. ; 11. rata glavnice
14	30.06.2023			315.040,52		705,32		2.514.681,58		12. red. kam. ; 12. rata glavnice
15	30.09.2023			314.969,04		633,84		2.200.346,38		13. red. kam. ; 13. rata glavnice
16	31.12.2023			314.889,81		554,61		1.886.011,18		14. red. kam. ; 14. rata glavnice
17	31.03.2024			314.804,12		468,92		1.571.675,98		15. red. kam. ; 15. rata glavnice
18	30.06.2024			314.725,97		390,77		1.257.340,78		16. red. kam. ; 16. rata glavnice

19	30.09.2024	314.651,25	314.335,20	316,05	943.005,58	17. red. kam. ; 17. rata glavnice				
Tokovi										
Razd	Datum	Isplata kredita	Druge isplate	Otplatna rata	Otplatna kvota	Uplata kamete	Druge uplate	Stanje kredita	sigurnosnog pologa	Napomena (opis)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20	31.12.2024			314.572,24	314.335,20	237,04		628.670,38		18. red. kam. ; 18. rata glavnice
21	31.03.2025			314.490,21	314.335,20	155,01		314.335,18		19. red. kam. ; 19. rata glavnice
22	30.06.2025			314.413,55	314.335,18	78,37		0,00		20. red. kam. ; 20. rata glavnice
Ukupno		6.286.703,98	0,00	6.304.702,00	6.286.703,98	17.998,02	0,00			0,00

URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE
Višnja Lasović-Kožoman
Ovl.arhitekt Višnja Lasović-Kožoman, dia.
Nova Gradiška, Matije Gupca 15
OIB: 57691370659

GRAĐEVINA: NESTAMBENA ZGRADA
(P) – bolnica
INVESTITOR: BRODSKO-POSAVSKA
ŽUPANIJA,
Petra Krešimira IV 1, Sl.Brod
k.č.br. 1700/6, 1702
LOKACIJA: k.o. Nova Gradiška

ZOP: 06/18
BP: 06/18-EO
IZRADILA: Višnja Lasović-Kožoman, dia.
ovlašteni arhitekt
DATUM: Nova Gradiška,
siječanj 2018.

ZOP 06/18
BP 06/18-EO

4.3. Proračun uštede toplinske energije

Naziv građevine: ENERGETSKA OBNOVA NESTAMBENE ZGRADE (P) –
Ginekologija, pedijatrija i ambulante Opća bolnica Nova Gradiška

Lokacija: J.J. Strossmayera
Nova Gradiška
k.č.br. 1700/6, 1702
k.o. Nova Gradiška

Investitor: BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
OIB 27400987949
Slavonski Brod, 35 000
Petra Krešimira IV br.1

Nova Gradiška, siječanj 2018.

Ovlašteni arhitekt:
Višnja Lasović-Kožoman, dia.



VIŠNJA LASOVIĆ-KOŽOMAN
dipl.ing. arch.
OVLAŠTENA ARHITEKTICA
A 208

URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE
Višnja Lasović-Kožoman
 Ovl.arhitekt Višnja Lasović-Kožoman, dia.
 Nova Gradiška, Matije Gupca 15
 OIB: 57691370659

GRADEVINA: NESTAMBENA ZGRADA
 (P) – bolnica
 INVESTITOR: BRODSKO-POSAVSKA
 ŽUPANIJA,
 Petra Krešimira IV 1, Sl.Brod
 k.č.br. 1700/6, 1702
 LOKACIJA: k.o. Nova Gradiška

ZOP: 06/18
 BP: 06/18-EO
 IZRADILA: Višnja Lasović-Kožoman, dia.
 ovlaštenu arhitekt
 DATUM: Nova Gradiška,
 siječanj 2018.

4.3.1. Uvod

Predmet ovog Projekta energetske obnove je nestambena zgrada (P) – Ginekologija, pedijatrija i ambulante Opća bolnica Nova Gradiška. Sve navedene aktivnosti na energetskoj obnovi definirane su u glavnom arhitektonskom projektu energetske obnove.

Zgrada Ginekologija, pedijatrija i ambulante je izgrađena 1960. godine.

Tablica 1 – Građevinsko/arhitektonske karakteristike zgrade

KARAKTERISTIKA ZGRADE	simbol	iznos	mjerna jedinica
Oplošje grijanog dijela zgrade	A	3.501,19	[m ²]
Obujam grijanog dijela zgrade	V _e	4.033,59	[m ³]
Obujam grijanog zraka	V	3.065,53	[m ³]
Faktor oblika zgrade	f _o	0,87	[m ⁻¹]
Ploština korisne površine zgrade	A _k	1.160,47	[m ²]
Površina kondicionirane zone	A _r	1.344,53	[m ²]
Ukupna površina pročelja	A _{uk}	990,24	[m ²]
Ukupna površina otvora	A _{wuk}	388,64	[m ²]

Projektni zadatak je poboljšanje temeljnog zahtjeva – gospodarenja energijom i očuvanja topline. Isti se postiže provođenjem mjera toplinske zaštite ovojnice vanjskih zidova i stropa prema negrijanom tavanu te zamjenom postojeće drvene i aluminijske stolarije novom energetski visokoučinkovitim PVC stolarijom.

4.3.2. Toplinska svojstva elemenata ovojnice

Vanjski zidovi izgrađeni su od pune opeke ili šupljih opekarskih blokova debljine 30,0 cm s vertikalnim i horizontalnim serklažima debljine 20,0-25,0 cm te svi obostrano žbukani produžnom vapneno-cementom žbukom debljine cca 2,00 cm, što čini vanjski zid ukupne debljine cca 34,0 cm.

Stropna konstrukcija stropa prema negrijanom tavanu izvedena je kao AB ploča debljine 20,0 cm i podgleda žbuknog vapneno-cementnom žbukom debljine cca 2,0 cm bez ikakve završne obrade poda na tavanjskoj strani.

Pod na tlu prizemlja izveden je kao AB ploča debljine 15 cm na sloju od 30 cm nabijenog šljunka i zemlje, s hidroizolacijskim slojem od bitumenske ljepenke na kojemu je izveden cementni estrih debljine 5,00 cm i završnom oblogom poda od prirodnog kamena debljine cca 2,0 cm.

Postojeća stolarija ugrađena u otvore vrata, prozora i balkonskih vrata je drvena i aluminijska djelomično zamijenjena s PVC stolarijom.

Drveni prozori su jednostruki s okvirom debljine 5,0 cm ostakljeni dvostrukim staklom debljine 4,0 mm bez izolacijskog punjenja i bez posebnog brtvljenja. Aluminijski prozori su jednostruki s okvirom debljine 4,0 cm ostakljeni dvostrukim staklom debljine 4,0 mm bez izolacijskog punjenja i bez posebnog brtvljenja. Dok je PVC stolarija izrađena od okvira debljine do 60 mm, pojačanim pocinčanim čeličnim profilom, s 5 zračnih komora i dvostrukim brtvljenjem brtvama nepromjenjivog sastava i svojstava, otpornih na vremenske utjecaje. Ostakljeno dvostrukim izo-staklom (4+16+4 mm) s plinovitim ispunom i low_e premazom na vanjskom staklu.

URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE
Višnja Lasović-Kožoman
 Ovl.arhitekt Višnja Lasović-Kožoman, dia.
 Nova Gradiška, Matije Gupca 15
 OIB: 57691370659

GRADEVINA: NESTAMBENA ZGRADA
 (P) – bolnica
 INVESTITOR: BRODSKO-POSAVSKA
 ŽUPANIJA,
 Petra Krešimira IV 1, Sl.Brod
 k.č.br. 1700/6, 1702
 LOKACIJA: k.o. Nova Gradiška

ZOP: 06/18
 BP: 06/18-EO
 IZRADILA: Višnja Lasović-Kožoman, dia,
 ovlaštene arhitekt
 DATUM: Nova Gradiška,
 siječanj 2018.

Prozori i balkonska vrata imaju zaštitu od sunčevog zračenja pomoću vanjskih roleta izvedenih od PVC lamela koje se namotavaju u rolet-kutiju, visine cca 20 cm.
 Postojeća ulazna vrata prizemlja izrađena su od PVC profila i panela, smještena na istočno i sjeverno pročelje zgrade.

Tablica 2 – Toplinska svojstva elemenata ovojnice

GRADEVNI DIO	postojeće stanje	projektirano stanje	tehnički uvjeti
	U_{max} [W/m ² K]		
Vanjski zid - 30 blok opeka	1,13	0,19	0,25
Vanjski zid - 35 AB + T.I.	0,57	0,22	0,25
Vanjski zid - 25 AB	3,16	0,22	0,25
Vanjski zid - 30 puna opeka	1,69	0,20	0,25
Zid između grijanih dijelova - 30	1,02	1,02	0,25
Zid između grijanih dijelova - 30+20	0,95	0,95	0,25
Pod na tlu	4,21	4,21	0,25
Strop prema tavanu	2,29	0,16	0,20
Drvena stolarija	2,90	-/-	1,40
Aluminijska stolarija	4,00	1,40	1,40
PVC stolarija	1,40	1,10	1,40

Poboljšanje toplinske zaštite vanjskih zidova ovojnice zgrade postiže se lijepljenjem ploča mineralne vune (MW) debljine 15,0 cm pomoću polimerno-cementnog ljepila i učvršćivanjem pričvršnicama te izvedbom i završnog zaštitnog sloja od žbuke na bazi akrilata čime se postiže koeficijent toplinske provodljivosti $U=0,20$ W/m²K.

Na nadtemeljne betonske zidove lijepljenjem se postavlja sloj od 10 cm ekstrudiranog polistirena (XPS) iznad razine tla koji se štiti vodoodbojnim slojevima na bazi polimera ili prirodnog kamena.

Toplinska izolacija stropa prema negrijanom tavanu postiže se postavljanjem ploča mineralne vune, gustoće 100 kg/m³ debljine 20,0 cm na postojeću AB stropnu konstrukciju. Toplinska izolacija se od prodora vodene pare iz prostorija, s donje strane, štiti parnom branom, a od vode uslijed propuštanja pokrova s vodonepropusno-paropropusnom folijom. Tako se postiže koeficijent toplinske provodljivosti $U=0,16$ W/m²K.

Ugrađuje se PVC stolarija izrađena od okvira debljine do 80 mm, pojačanim pocinčanim čeličnim profilom, sa 6 zračnih komora i trostrukim brtvljenjem brtvama nepromjenjivog sastava i svojstava, otpornih na vremenske utjecaje. Ostakljenje se vrši trostrukim izo-staklom (4+12+4+12+4 mm) s plinovitom ispunom (argon) i low_e premazom, dok se zaštita od sunčevog zračenja ostvaruje pomoću vanjskih roleta izvedenih od aluminijskih lamela (38 mm) koje se namotavaju u termo rolet-kutiju, visine 20 cm, toplinski izolirana sa svih strana.

Sve provedene mjere su u skladu s Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15) i Popisu tehničkih uvjeta (Aneks 1) u sklopu Poziva na dostavu projektnih prijedloga KK.04.2.1.04.

URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE
Višnja Lasović-Kožoman
 Ovl.arhitekt Višnja Lasović-Kožoman, dia.
 Nova Gradiška, Matije Gupca 15
 OIB: 57691370659

GRAĐEVINA: NESTAMBENA ZGRADA
 (P) – bolnica
 INVESTITOR: BRDANSKO-POSAVSKA
 ŽUPANIJA,
 Petra Krešimira IV 1, Sl.Brod
 k.č.br. 1700/6, 1702
 LOKACIJA: k.o. Nova Gradiška

ZOP: 06/18
 BP: 06/18-EO
 IZRADILA: Višnja Lasović-Kožoman, dia.
 ovlaštenu arhitekt
 DATUM: Nova Gradiška,
 siječanj 2018.

4.3.3. Proračun potrebne toplinske energije za grijanje i hlađenje građevine

Proračun je proveden prema odredbama *Tehničkom propisu za izračun potrebne energije za grijanje i hlađenje* (NN 128/15) sukladno normi HRN EN 13790, koristeći programski paket *KI Expert Plus™*.

Tablica 3 – Energetski pokazatelji potrošnje zgrade

POKAZATELJI POTROŠNJE	simbol	iznos POSTOJEĆE	iznos PROJEKTIRANO	mjerna jedinica
Godišnja potrebna toplinska energija za grijanje	$Q_{H,nd}$	452.877,70	143.419,28	[kWh/a]
Specifična godišnja potrebna toplinska energija za grijanje po jedinici ploštine korisne površine	$Q''_{H,nd}$	390,25	93,59	[kWh/m ² a]
Godišnja potrebna toplinska energija za hlađenje	$Q_{C,nd}$	28.790,81	68.503,32	[kWh/a]
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka po jedinici oploštja grijanog dijela zgrade	$H'_{tr,adj}$	1,62	0,39	[W/m ² K]
Koeficijent transmisivnog toplinskog gubitka	$H_{tr,adj}$	5.659,93	1.371,24	[W/K]
Koeficijent toplinskog gubitka provjetranjem	$H_{ve,adj}$	1.578,24	1.578,24	[W/K]
Godišnja emisija CO ₂ - prirodni plin -	G_e	109.197,42	34.581,11	[kg]
Ukupna cijena za grijanje - prirodni plin -	U_c	255.461,09	80.900,53	[kn]
Isporučena energija za grijanje - prirodni plin -	E_{del}	495.901,09	157.044,12	[kWh/a]
Faktor pretvorbe - prirodni plin -	f_p	1,095	1,095	[kWh/a]
Primarna energija za grijanje - prirodni plin -	E_{prim}	543.011,71	171.963,31	[kWh/a]

URED OVLAŠTENE ARHITEKTICE
Višnja Lasović-Kožoman
Ovl.arhitekt Višnja Lasović-Kožoman, dia.
Nova Gradiška, Matije Gupca 15
OIB: 57691370659

GRAĐEVINA: NESTAMBENA ZGRADA
(P) – bolnica
INVESTITOR: BRODSKO-POSAVSKA
ŽUPANIJA,
Petra Krešimira IV 1, Sl.Brod
k.č.br. 1700/6, 1702
LOKACIJA: k.o. Nova Gradiška

ZOP: 06/18
BP: 06/18-EO
IZRADILA: Višnja Lasović-Kožoman, dia.
ovlašteni arhitekti
DATUM: Nova Gradiška,
siječanj 2018.

4.3.4. Sumarni prikaz ušteda i financijska analiza

Novčane uštede računane su s usvojenom cijenom za ogrjevno drvo od 5,0 kn/m³, a smanjenje godišnje emisije CO₂ s faktorom emisije 0,220 kg/kWh.

Tablica 4 – Sumarni prikaz i financijska analiza ušteda toplinske energije

SUMARNI PRIKAZ UŠTEDA	
POSTOJEĆE STANJE	PROJEKTIRANO STANJE
godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd}$ [kWh/god]	
452.877,70	143.419,28
Očekivana ušteda potrebne energije: 309.458,42	→ 68,33%
ukupna cijena za grijanje U_c [kn/god]	
255.461,09	80.900,53
Očekivano smanjenje potrošnje energenta: 174.560,56	→ 68,33%
godišnja emisija CO₂ G_e [kg/god]	
109.197,42	34.581,11
Očekivano smanjenje emisije: 74.616,31	→ 68,33%
relativna godišnja potrebna toplinska energija za grijanje $Q_{H,nd,rel}$ [%]	
390	94
ENERGETSKI RAZRED	
G	C
FINANCIJSKA ANALIZA	
Ukupni iznos investicije s PDV-om [kn]:	1.889.927,38
Jednostavni period povrata investicije JPP [god]:	10,83
Odnos investicije i godišnje uštede energije [kn god/kW]:	6,11
Odnos investicije i godišnjeg smanjenja emisije [kn god/kg]:	25,33

NAPOMENA: očekivane uštede godišnje potrebne toplinske energije za grijanje izračunate su prema cijeni prirodnog plina dobivenoj od lokalnog distributera energenta.

